

Aus dem Anatomischen Institut
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

**DAS RELIEF DER FETALEN LEDERHAUT-
UNTERSEITE DES MENSCHEN
IM BEREICH DER REGIO MAMMARIA**

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von
Ute Armbruster
aus Berlin

Mainz 1974

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554426_0112

Aus dem Anatomischen Institut
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

DAS RELIEF DER FETALEN LEDERHAUTUNTERSEITE
DES MENSCHEN
IM BEREICH DER REGIO MAMMARIA

Inauguraldissertation

Zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von

Ute Armbruster
aus Berlin

Mainz 1974



Fachbereichsdekan: Prof. Dr. Harth
Referent: Prof. Dr. Müller
Korreferent: Prof. Dr. Mayet

I. Einleitung

Die Haut als die äußere Körperbedeckung wird unterteilt in drei Schichten: Epidermis, Corium und Subcutis.

Die Epidermis entstammt dem Ektoderm, das Corium und die Subcutis sind mesodermaler Herkunft. Am Beginn der Embryonalentwicklung gilt eine einfache Lage niedriger Epithelzellen als Epidermis, aber schon im zweiten Monat kann man Stratum germinativum und Periderm unterscheiden. Vom fünften Monat an wird das Periderm an der allgemeinen Körperoberfläche von Keratohyalin und Hornschicht abgelöst. (H. Pinkus und A. Tanay 1968) Ab diesem Zeitpunkt wird die Haut des Embryos auch von Lanugohaaren und Vernix caseosa bedeckt. Diese besteht aus Talg, Hornfett, abgeschilferten Epithelzellen und schützt die Haut des Keimlings vor dem umgebenden Fruchtwasser.

Aus der lateralen Lamelle der mesodermalen Urwirbel entwickeln sich Corium und Subcutis zunächst als einheitliche Zelllage. Durch intercelluläre Flüssigkeitseinspeicherung rücken die Mesenchymzellen zu einem weitmaschigen Netz auseinander. Die ersten kollagenen Fibrillen treten zwischen den Zellen im dritten Monat auf, die elastischen Fasern des Coriums sind erstmalig im siebten bis achten Monat nachweisbar. Ihre Zahl nimmt nach der Geburt noch wesentlich zu. (Horstmann 1957) Stratum reticulare und Stratum papillare werden erst gegen Ende der Schwangerschaft unterscheidbar. In der Zeit um die Geburt

entwickelt sich das Corium besonders rasch. Unter dem Corium bildet sich in der zweiten Hälfte der Gravidität ein lockeres Gewebe, in das mehr und mehr Fett eingelagert wird. (Horstmann 1957)

F. Pinkus (1927) fand, daß alles Bindegewebe der Haut während des intrauterinen Lebens Umformungen durchmacht, die sich zum Beispiel im Wechsel der Spaltlinien ausdrücken. Es wurde nachgewiesen, daß kollagene und elastische Fasern auch beim menschlichen Embryo parallel zu den Spaltlinien verlaufen. Deren Änderung während des Fetallebens bedeutet also Umordnung der Fasern und wahrscheinlich Wechsel der Wachstumsrichtung der Haut. (Pinkus und Tanay 1968)

Epidermis und Corium werden durch eine Basalmembran verbunden, die schon in der frühen Embryonalzeit beobachtet werden kann. (Hoepke 1927, Steiner 1928) Diese Grenzfläche erhält ihr Relief zuerst an der Leistenhaut der Hände und Füße. Aber auch hier ist die Entwicklung des Papillarkörpers erst nach der Geburt abgeschlossen. An den behaarten Körperstellen bleibt die Epidermis-Corium-grenzfläche glatt, erst in der Perinatalzeit zeigt sich ein Relief, das dann im Laufe der ersten Lebensjahre voll ausgestaltet wird. (Horstmann 1957)

Der Übergang vom Corium zur Subcutis ist beim Feten noch mehr als beim Erwachsenen kontinuierlich. Beim Feten und Neugeborenen beobachtete man, daß die Haut durch ein Sep-

tensystem schräg an die oberflächliche Fascie angeheftet ist, und daß diese Schrägstellung durch die Stellung der Haare äußerlich angezeigt wird. (H. Pinkus und A. Tanay 1968)

Während der Aufbau des Coriums und der Epidermis-Coriumgrenze eingehend untersucht und in der Literatur dargestellt wurde, liegt eine zusammenhängende Beschreibung des Reliefs der Coriumunterseite bisher nicht vor. Die vorliegende Arbeit soll ein Versuch sein, das Relief der Unterseite der Lederhaut aus der Regio mammaria von Feten zu untersuchen und die Besonderheiten hervorzuheben.

Es standen 8 weibliche und 10 männliche Feten von 27 cm bis 53 cm Scheitel-Fersenlänge zur Verfügung. Aus der folgenden Tabelle ist die Verteilung nach Größe und Geschlecht zu erkennen.

SFL cm	27	28	29	31	34	35	36	37	38	39	40	47	49	53
♂					1	2			2	1	1	1	1	1
♀	1	1	1	1		1	1	1					1	

Um das Alter der Frucht aus der Körperlänge zu bestimmen, bedienen wir uns der Regel von Ahlfeld und Haase. Diese Regel ergibt für die Fetalperiode brauchbare Werte, während für die ersten 12 Schwangerschaftswochen zu große Körperlängen des Embryos errechnet werden. (Ewerbeck 1967)

Regel nach Ahlfeld und Haase:

Längen der unter-
suchten Feten in cm

1. Monat	1 x 1	1 cm	♀	♂
2. Monat	2 x 2	4 cm		
3. Monat	3 x 3	9 cm		
4. Monat	4 x 4	16 cm		
5. Monat	5 x 5	25 cm	27	
6. Monat	6 x 5	30 cm	29 ²⁸ 31	34
7. Monat	7 x 5	35 cm	35 ³⁶ 37	35
8. Monat	8 x 5	40 cm		38 ³⁹ 40
9. Monat	9 x 5	45 cm		47
10. Monat	10 x 5	50 cm	49	49 ⁵³ 53

II. Materialentnahme und Bearbeitung

Von der linken Regio mammaria wurde bei 18 Feten jeweils eine Hautscheibe von 3 bis 5 Zentimeter Durchmesser entnommen. Mit dem Skalpell lösten wir das Corium sorgfältig im Bereich des Stratum reticulare von der Subcutis ab. Die an der Lederhaut noch verbliebenen Fettreste wurden durch Abschaben entfernt. Danach spannten wir die Hautstücke mit Hilfe von Metallklammern plan auf Pappe aus. Wir befestigten die Präparate so, daß die Unterseite des Coriums nach oben zeigt.

Die Hautscheiben wurden dann etwa 60 Stunden in 90-prozentigen Alkohol und etwa 24 Stunden in Xylol eingelegt, um die letzten Fettreste herauszulösen. Nach vollständiger

Trocknung der Präparate und nach Verdunstung des Xylols photographierte man die Hautscheiben und fertigte Vergrößerungen der Negative an im Maßstab 1 : 6.

Die so gewonnenen Photographien werteten wir unter folgenden Gesichtspunkten aus:

1. Beschreibung der Reliefstruktur der Coriumunterseite
2. Untersuchung auf eventuelle Unterschiede des Reliefs medial, lateral, cranial, caudal und im Bereich der Mamille
3. Überprüfung der Präparate auf Unterschiede der Struktur in Abhängigkeit von Reife und Geschlecht der Feten

III. Befunde

A Männliche Feten

Regio mammaria eines Feten von 34 cm Scheitel-Fersenlänge

Im caudalen Bereich wird die Unterseite der Areola mammae von zarten, radiär zur Mamille verlaufenden Leisten durchzogen. Diese flachen nach lateral und cranial immer mehr ab, um schließlich im medialen Bereich der Areolaunterseite ganz zu verschwinden. Die Papillenunterseite ist wenig erhaben und wird von einem feinen bindegewebigen Netzwerk überzogen. Medial und caudal vom Mamillarbezirk stellt sich an der Unterseite des Coriums ein scherenförmiges System feiner Leisten dar, die Gruben und Grübchen einschließen. Dieses Relief zeigt sich auch recht

plastisch lateral der Areola, flacht jedoch hier zur Peripherie zu ab. Auch im cranialen Bereich des Präparates ist das Leistensystem schwächer strukturiert. Die gröberen Leisten sind parallel ausgerichtet und umziehen die Unterseite der Areola nahezu ellipsenförmig. Diese Struktur wird noch betont durch die Wurzeln der Lanugohaare, die in den Grübchen sichtbar werden.

Regio mammaria eines Feten von 35 cm Scheitel-Fersenlänge

Die Papilla mammae ist an der Coriumunterseite erhaben und wird von einer nur schwach strukturierten Areola umgeben. Das ganze Präparat überzieht ein zartes Leistensrelief, in das Gruben und Grübchen eingebettet sind. Mehrere derbe Bindegewebsstränge bilden unterhalb und medial der Mamillenunterseite ein weitmaschiges Netz. Einige dieser Fasern sind in ihrem Verlauf durchtrennt.

Regio mammaria eines Feten von 35 cm Scheitel-Fersenlänge

Die an der Unterseite der Lederhaut knopfartig erhabene Papilla mammae wird ringförmig von einer nahezu glatten Areola umgeben. Ein scherengitterartig verflochtenes zartes Leistensystem überzieht das gesamte Präparat. In dieses Leistennetz sind oberhalb der Mamille Grübchen und unterhalb der Mamille Gruben und Grübchen eingebettet. Von lateral nach cranial und von medial nach cranial ziehen breite parallel ausgerichtete Leistenbündel. Einige derbe Fasern zweigen von den Leisten ab. Sie sind in ihrem Verlauf durchtrennt. Vereinzelte Wurzeln von

Lanugohaaren sind auf dem Präparat zu erkennen.

Regio mammaria eines Feten von 38 cm Scheitel-Fersenlänge

Von caudal und von lateral ziehen derbe Bindegewebsstränge über die Unterseite der Areola hinweg zur Mamille. Im lateralen Bereich des Präparates fallen netzartig verflochtene Leisten mit flachen Gruben auf. Oberhalb der Mamille und nach medial entdeckt man an der Unterseite der Lederhaut ein Fasersystem gebildet aus zarten Leisten und feinen Grübchen. Derbe, zum Teil durchtrennte Bindegewebsbündel überziehen das gesamte Präparat.

Regio mammaria eines Feten von 38 cm Scheitel-Fersenlänge

An der Lederhautunterseite erkennt man ein scherengitterartig geformtes zartes Leistensystem, welches das ganze Präparat bedeckt und dessen Struktur zur Peripherie zu deutlicher hervortritt. In engerer Umgebung der Areola wirkt das Relief der Unterseite des Coriums verwaschen, die Mamillargegend läßt sich nicht abgrenzen. Ein breiter bindegewebiger Strang fällt auf, der zum Teil von der Unterseite der Mamille, zum Teil von der Umgebung ausgeht. Über das ganze Präparat verstreut befinden sich im zarten Leistennetz Gruben.

Regio mammaria eines Feten von 38 cm Scheitel-Fersenlänge

Von der knopfartig erhabenen Papillenunterseite geht ein derber Faserstrang ab. Die relativ glatt wirkende Untersei-

te der Areola umgibt die Mamille ringförmig. Das ganze Präparat wird von einem zarten netzartig verflochtenen Leistensystem überzogen, das Gruben und Grübchen einschließt und nur die Areola ausspart. Nach lateral und medial werden die Gruben in der Peripherie weiter und flacher. Von lateral nach cranial ziehend lassen sich parallel gerichtete Leisten beobachten. Unterhalb und medial der Mamillenunterseite erkennt man vereinzelte sehr flache Dellen, die durch Bindegewebsbündel in Gruben unterteilt sind.

Regio mammaria eines Feten von 40 cm Scheitel-Fersenlänge

Die Mamillenunterseite wird von einer schmalen ringförmigen Areola umgeben, die eine glatte Unterseite zeigt. Lateral und cranial schließt sich an die Mamillargegend ein kräftig strukturiertes netzartig verflochtenes System von feinen Leisten an, die einzelne Gruben und zahlreiche Grübchen einschließen. Medial und besonders unterhalb der Areola wirkt das Relief verwaschen, flache Grübchen stellen sich nur noch dicht beim Mamillarbezirk dar. Oberhalb der Areolaunterseite erkennt man zwei flache Dellen. Aus dem Leistensystem des Präparates zweigen derbe Bindegewebszüge ab, deren Enden durchtrennt sind.

Regio mammaria eines Feten von 47 cm Scheitel-Fersenlänge

Die Lederhautunterseite dieses Präparates zeigt ein gut profiliertes Relief, das von scherengitterartig sich kreuzenden Leisten gebildet wird. Durch die Unterseite

der Areola ziehen kräftige Bindegewebszüge radiär zur umfänglichen Papille. Cranial und medial stellen sich im Leistensystem einige Dellen mit zahlreichen Gruben und Grübchen dar. Seitlich und unterhalb der Areolaunterseite erkennt man nur wenige großflächige ovaläre Dellen, die durch Bindegewebsbündel in flache Gruben und Grübchen unterteilt werden.

Regio mammaria eines Feten von 49 cm Scheitel-Fersenlänge

Die Unterseite der Papilla mammae ist nur wenig erhaben. Sie wird von einer schmalen relativ glatten Areola umgeben. Im medialen und cranialen Bereich des Präparates stellt sich ein scherengitterartig verbogenes Leistensystem dar. Flache Dellen, Gruben und Grübchen sind darin eingeschlossen. Breitere Leistenzüge, die parallel angeordnet sind, erkennt man oberhalb der Mamillenunterseite. In dieses Leistensystem sind ovale Gruben eingebettet. Unterhalb des Mamillarbezirkes zeigt die Unterseite der Lederhaut vereinzelte sehr flache Dellen.

Regio mammaria eines Feten von 53 cm Scheitel-Fersenlänge

Zur erhabenen Unterseite der Papilla mammae strahlen von lateral zarte Bindegewebsfasern radiär ein. Die von medial kommenden Bündel erscheinen größer. Ein scherengitterartig verbogenes Leistensystem überzieht die Unterseite der Lederhaut unter Aussparung der Areola. Gruben und Grübchen sind regelmäßig verteilt. Unterhalb der Mamille erkennt man weite und flache Dellen zwischen derberen Leisten.

B Weibliche Feten

Regio mammaria eines Feten von 27 cm Scheitel-Fersenlänge

Die Unterseite der Papilla mammae wirkt glatt. Die Areola ist kaum von der umgebenden Lederhautunterseite abgesetzt. Sie wird von feinen Leisten radiär zur Unterseite der Mamille durchzogen. Nach der Peripherie zu stellt sich das Leistenrelief der Coriumunterfläche plastischer dar. Man erkennt nach lateral ein parallel angeordnetes System von Leisten mit Gruben und Grübchen. Aus diesen Grübchen ragen die Wurzeln von Lanugohaaren. Oberhalb und medial der Mamille findet man Gruben und Grübchen zwischen scherengitterartig angeordneten Leisten. Die zahlreichen Lanugohaare erscheinen in diesem Bereich in Reihen ausgerichtet.

Regio mammaria eines Feten von 28 cm Scheitel-Fersenlänge

Eine schmale glatte Areola umgibt die an ihrer Unterseite nur wenig erhabene Papille ringförmig. Die Lederhautunterfläche zeigt scherengitterartig verflochtene Leisten die oberhalb und seitlich der Mamille kräftig strukturiert sind und nach unten und der Mitte zu flacher werden. Gruben und Grübchen sind über das ganze Präparat verteilt.

Regio mammaria eines Feten von 29 cm Scheitel-Fersenlänge

Die gesamte Coriumunterseite wird von einem feinen scherengitterartig verbogenen Leistensystem bedeckt. Die Mamillenunterseite und die Areola werden ausgespart. Der

dichte Besatz von Lanugohaaren, die parallel ausgerichtet und in Reihen angeordnet die Unterseite der Areola konzentrisch umziehen, vermittelt dem Leistensystem eine einheitliche Strichrichtung. Gruben und Grübchen stellen sich besonders oberhalb und unterhalb der Mamille in der Peripherie dar.

Regio mammaria eines Feten von 31 cm Scheitel-Fersenlänge

Ein netzartig verflochtenes Leistensystem überzieht die Unterseite der Lederhaut. Das Relief bietet nach oben, lateral und unten zur Peripherie zu ein plastischeres Bild als in der unmittelbaren Umgebung der Unterseite der Areola. Von der wenig erhaben erscheinenden Mamillenunterseite ziehen derbe Bindegewebsbündel über die Areola hinweg zur Umgebung. Das Relief der Coriumunterseite läßt zahlreiche Gruben und Grübchen erkennen. Lanugohaare findet man im breiten Umkreis um die Areola und nach cranial bis zur Grenze des Präparates meist in Reihen ausgerichtet.

Regio mammaria eines Feten von 36 cm Scheitel-Fersenlänge

Die knopfartig erhabene Mamillenunterseite wird von einer glatt wirkenden Areola ringförmig umgeben. Nach medial und cranial schließt sich ein kräftig strukturiertes System von scherengitterartig verbogenen Leisten an. Zwischen diesen Leisten liegen flache Dellen, die durch ein feineres Fasernetz in Gruben und Grübchen unterteilt

werden. Caudal und lateral der Mamille erkennt man zarte, meist parallel gerichtete Leisten, die in der Peripherie ein plastischeres Relief bilden. Lanugohaare stellen sich auf diesem Präparat nicht dar.

Regio mammaria eines Feten von 36 cm Scheitel-Fersenlänge

Von der Unterseite der Papilla und Areola mammae strahlen Bindegewebsbündel ab. In der lateralen Peripherie erkennt man relativ derbe parallel gerichtete Leistenzüge. Das 15-jährige Präparat wird von einem schwach strukturierten Leistennetz überzogen, in das flache Gruben und Grübchen eingebettet sind. Lanugohaare stellen sich nicht dar.

Regio mammaria eines Feten von 37 cm Scheitel-Fersenlänge

Die Unterseite der Papilla und Areola mammae heben sich hier nur wenig hervor. Nach oben, unten und der Mitte zu schließt sich an die Areolaunterseite ein netzartig geformtes Leistensystem an, das Gruben und Grübchen umgibt. Weitmaschig darüber angeordnete, derbe bindegewebige Leistenzüge deuten in ihren Zwischenräumen flache Dellen an. Lateral von der Areola erkennt man ein schwach strukturiertes System parallel verlaufender zarter Leisten. In diesem Bezirk des Präparates sind nur sehr flach ausgezogene Gruben zu erkennen.

Regio mammaria eines Feten von 44 cm Scheitel-Fersenlänge

Dieses Präparat bietet im cranialen Bereich ein scheren-

gitterartiges Relief aus kräftigen Leisten, die Dellen, Gruben und Grübchen umgeben. Auch medial und caudal in naher Umgebung der Unterseite der Areola findet man dieses Leistengitter. In weiterer Entfernung von der Mamille nach medial wird das Leistensystem von derben parallel gerichteten Bindegewebsbündeln überzogen. Nach lateral stellt sich ein kräftig strukturiertes System von feinen und gröberen Leisten mit großflächigen Dellen und Gruben dar. Derbe bindegewebige Stränge ziehen zur Unterseite der erhabenen Papilla mammae.

IV. Diskussion

Die vorausgehende Beschreibung der Beschaffenheit der Unterseite der Lederhaut von Feten im Bereich der Regio mammaria läßt gewisse, immer wiederkehrende Besonderheiten erkennen: Bei den männlichen Untersuchungsobjekten entdeckt man ein netzartiges Leistensystem, dessen Gittermuster mit zunehmender Ausreifung der Feten weitmaschiger wird. Bei den jüngeren der untersuchten Feten erkennt man nur Gruben und feine Grübchen zwischen dem Leistenrelief. Sind die Feten weiter ausgereift, stellen sich zwischen derben Leistenbündeln flache Dellen dar, die durch ein Netz von Bindegewebsfasern in Gruben und Grübchen aufgegliedert sind.

An den Leistenzügen läßt sich eine Vorzugsrichtung des Faserverlaufes erkennen. Dies ist besonders gut bei jüngeren Feten zu beobachten, die in den Gruben die Wurzeln von Lanugohaaren zeigen. Das Faserstrichbild spart die Unterseite von Mamille und Areola aus und umzieht diese ellipsenförmig. Bei älteren Feten stellt sich nur noch ein von lateral nach cranial und von medial nach cranial ziehendes breites Leistenband dar.

Die Größe der Papilla mammae variiert bei unseren Untersuchungsobjekten individuell unabhängig von Reifegrad und Geschlecht der Feten. Von ihrer Unterfläche strahlen meist derbe Bindegewebsstränge in die Subcutis ein. Dies läßt sich aus der Entwicklungsgeschichte der Milchdrüse erklären: Das Bindegewebe des Drüsenkörpers geht kontinuierlich in das Corium über und wird außerhalb der Drüse durch einen bis tief in die Subcutis reichenden Bindegewebszapfen fortgesetzt. (Dabelow 1957) An allen Präparaten läßt sich eine an der Coriumunterseite erhabene Mamille feststellen. Die Ausstülpung der Papilla mammae zur Hautoberfläche erfolgt erst in der Perinatalzeit. Das Lanugohaarkleid und ebenso auch Gruben und Grübchen, die den Haaren an der Coriumunterseite entsprechen, fehlen im Umkreis von einigen Millimetern um die Unterfläche der Areola. Dadurch erscheint im Reliefbild der Unterseite der Lederhaut die Areola als glatter Ring.

Nur bei reiferen männlichen und weiblichen Feten findet

man zwischen dem Leistensystem vereinzelte flache Dellen. Da diese an der Unterseite der Lederhaut den Fettzellkammern der oberen Subcutisschicht entsprechen und bei Feten ein funktionstüchtiges Unterhautfettgewebe erst in den letzten Wochen der Gravidität entsteht, könnte diese Tatsache unsere Beobachtung bestätigen.

Bei den untersuchten weiblichen Feten lassen sich ähnliche Befunde erheben wie bei den männlichen: Die Papilla mammae überragt die Coriumunterfläche. Auch sie gibt bindegewebige Faserzüge zur abgetrennten Subcutis ab. Die Unterseite der Areola läßt sich in den meisten Fällen gut von der Umgebung abgrenzen und ist wie die Papillenunterseite nicht behaart. Sie zeigt aus diesem Grund auch keine Gruben. Bei jüngeren Feten beobachtet man ein plastisches Relief gebildet aus einem feinen Leistennetz, das durch die reihenförmige Anordnung der Lanugohaare ein regelmäßig wiederkehrendes Muster bietet: Die Leisten umgeben die Areola konzentrisch oder ellipsenförmig. Bei ausgereifteren Feten weichen die scherengitterartig verflochtenen Leistenzüge auseinander und verbreitern sich. In den weiteren Zwischenräumen werden flache Dellen sichtbar die durch Bindegewebszüge in Gruben und Grübchen aufgegliedert sind.

Von der Unterseite der Lederhaut aller Präparate zweigen aus dem Leistensystem derbe Bindegewebszüge ab, die in ihrem Verlauf durchtrennt sind. Diese Bündel bilden eine

kontinuierliche verschiebefähige Verbindung zwischen dem Stratum reticulare und den bindegewebigen Septen der Subcutis. Diese Bindegewebszüge und auch die Tatsache, daß Corium und Subcutis aus einem Keimblatt hervorgehen, spricht dafür, daß beide Hautschichten eine funktionelle Einheit bilden.

Aus der von uns beobachteten einheitlichen Beschaffenheit der Unterseite der Lederhaut in der Regio mammaria männlicher und weiblicher Feten nehmen wir an, daß die fetale Entwicklung des Coriums im Bereich der Brust bei beiden Geschlechtern gleich verläuft. Für die Entwicklung der Milchdrüse ist diese Tatsache in der Literatur vielfältig beschrieben. (Lindig 1918, Thölen 1949, Dabelow 1957)

V. Zusammenfassung

Die Lederhaut ist an ihrer Unterfläche bei männlichen und weiblichen Feten ohne erkennbare Unterschiede gestaltet. Die beschriebenen Präparate 10 männlicher und 8 weiblicher Feten von 27 cm bis 53 cm Scheitel-Fersenlänge zeigen ein scherengitterartiges Leistensystem mit Gruben und Grübchen. Die jungen Feten lassen in den Grübchen Wurzeln von Lanugohaaren erkennen. Dieses Haarkleid verdeutlicht das Muster der Leistenzüge: Die Unterseite der Areola mammae wird von parallel gerichteten Leisten ellipsenförmig oder zirkulär umzogen. Die Areolaunter-

fläche selbst zeigt keine Behaarung.

Bei älteren Feten vergrößert sich das Leistensystem, eine breite gemeinsame Faserausrichtung läßt sich nur noch oberhalb der Mamille erkennen. Flache Dellen sind in einigen der untersuchten Präparate reiferer Feten festzustellen.

Aus dem Leistennetz zweigen derbe Bindegewebsstränge ab, die in die Septen der Subcutis einstrahlen und damit eine Befestigung des Coriums an die Subcutis liefern.

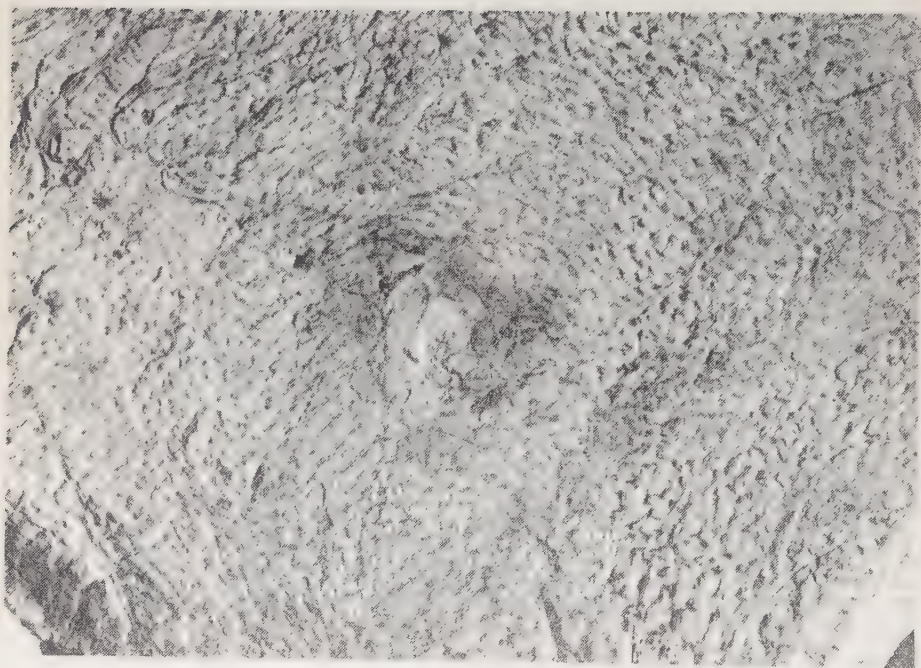


Abb. 1: Unterfolle der Lederhaut im Bereich der regio
mammaria: parallel ausgerichtete Reihen von
Lanugohaarwurzeln umziehen die Areola zirkulär.
(Weiblicher Fetus, Scheitel-Fersenlänge 29 cm)



Abb. 2: Unterfläche der Lederhaut im Bereich der regio mammaria: Großflächige Zellen, die durch scheren-
gitterartig angeordnete Leisten in Gruben und
Grübchen aufgegliedert sind, umgeben die Mamille.
(Männlicher Fetus. Scheitel-Persenlänge 47 cm)

VI. Literaturverzeichnis

- Dabelow, A. :Die Milchdrüse
Handbuch der mikroskopischen Anatomie
des Menschen
Band III/3
Verlag Springer 1957
- Documenta Geigy :Wissenschaftl.Tabellen
6.Auflage 1960
- Ewerbeck, H. :Der Fetus.wachstum und Reifung
Gynäkologie und Geburtshilfe
Band II
Georg Thieme Verlag 1967
- Hoepke, H. :Die Haut
Handbuch der mikroskopischen Anatomie
des Menschen
Band III/1
Verlag Springer 1927
- Horstmann, E. :Die Haut
Handbuch der mikroskopischen Anatomie
des Menschen
Band III/3
Verlag Springer 1957
- Lindig, P. :Die Brustdrüsensekretion beim
Neugeborenen
Mschr.Geburtshilfe 47 1918

- Pinkus, F. :Die normale Anatomie der Haut
Handbuch der Haut- und Geschlechts-
krankheiten
Band I/1
Verlag Springer 1927
- Pinkus, H. und Tanay, A.:Die Embryologie der Haut
Handbuch der Haut- und Geschlechts-
krankheiten
Ergänzungswerk I/1
Verlag Springer 1968
- Pinkus, H. :Die makroskopische Anatomie der Haut
Handbuch der Haut- und Geschlechts-
krankheiten
Ergänzungswerk I/2
- Schmidt, W. :Die normale Histologie von Corium
und Subcutis
Handbuch der Haut- und Geschlechts-
krankheiten
Ergänzungswerk I/1
Verlag Springer 1968
- Thölen, H. :Das embryonale und postnatale
Verhalten der männlichen Brustdrüse
beim Menschen
Acta anat. 8 201 1949

Mein Dank gilt Herrn Professor Müller, der mir dieses Thema überlassen hat und jederzeit für meine Probleme Verständnis zeigte. Er erleichterte mir die Durchführung der Arbeit durch wertvolle Ratschläge.

Lebenslauf

Am 2. Februar 1941 wurde ich, Ute Armbruster, als einziges Kind des Mathematikers und Verbandsprüfers Robert Armbruster und seiner Ehefrau Martha, geborene Ulmerich in Berlin geboren. Ab 1947 bis 1951 besuchte ich die Volksschule in Hohenstadt, Kreis Buchen. Von 1951 an war ich Schülerin des Fichte-Gymnasiums in Karlsruhe. Hier bestand ich im März 1960 die Reifeprüfung. Mein Medizinstudium absolvierte ich in Heidelberg und Innsbruck. Am 10.1.1967 bestand ich in Heidelberg die ärztliche Prüfung mit dem Gesamturteil gut.

Die Ausbildung als Medizinalassistentin erhielt ich in Karlsruhe im Diakonissen-Krankenhaus und im Vincentius-Krankenhaus. Im August 1969 konnte ich bei Professor Augustin im Vincentius-Krankenhaus Karlsruhe mit der Fachausbildung für Gynäkologie und Geburtshilfe beginnen. Die Anerkennung als Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe wurde mir im August 1973 erteilt.

